

OBSAH

Předmluva — — — — — 5

I. ELEKTŘINA

1. Elektrické pole

1. Úvod — — — — —	9
2. Elektrování těles. Elektrický náboj — — — — —	9
3. Zjišťování elektrického stavu těles — — — — —	11
4. Dělitelnost elektrického náboje — — — — —	12
5. Kladné a záporné náboje v atomu — — — — —	12
6. Vodiče a nevodiče elektriny. Význam elektrických nábojů v praxi — — — — —	13
7. Elektrické pole — — — — —	16
8. Elektrické siločáry — — — — —	17
9. Elektrická indukce — — — — —	19
10. Elektrické napětí — — — — —	20
11. Kondenzátor — — — — —	22
12. Druhy kondenzátorů — — — — —	25
CVIČENÍ 1 — — — — —	26

2. Elektrický obvod

13. Chemické zdroje napětí — — — — —	27
14. Napětí a jeho měření — — — — —	29
CVIČENÍ 2 — — — — —	30
15. Elektrický obvod — — — — —	31
16. Elektrický proud a jeho měření — — — — —	32
17. Měření napětí a proudu v elektrickém obvodu — — — — —	33
CVIČENÍ 3 — — — — —	34
18. 1. laboratorní práce — — — — —	34

3. Ohmův zákon

19. Odpor vodičů	— — — — — — — — — — — — — —	35
20. Ohmův zákon	— — — — — — — — — — — — — —	35
CVIČENÍ 4	— — — — — — — — — — — — — —	38
21. Závislost odporu na délce, průřezu a materiálu vodiče	— —	38
CVIČENÍ 5	— — — — — — — — — — — — — —	41
22. Reostaty	— — — — — — — — — — — — — —	42
CVIČENÍ 6	— — — — — — — — — — — — — —	43
23. 2. laboratorní práce	— — — — — — — — — — — — — —	43

4. Jednoduchý a rozvětvený obvod

24. Spojování spotřebičů za sebou	— — — — — — — — — — — — — —	45
CVIČENÍ 7	— — — — — — — — — — — — — —	46
25. Spojování spotřebičů vedle sebe	— — — — — — — — — — — — — —	46
CVIČENÍ 8	— — — — — — — — — — — — — —	48
26. 3. laboratorní práce	— — — — — — — — — — — — — —	49

5. Elektrická energie

27. Elektrický příkon	— — — — — — — — — — — — — —	50
CVIČENÍ 9	— — — — — — — — — — — — — —	52
28. 4. laboratorní práce	— — — — — — — — — — — — — —	53
29. Elektrická práce	— — — — — — — — — — — — — —	53
CVIČENÍ 10	— — — — — — — — — — — — — —	55
30. Přeměna elektrické energie v tepelnou	— — — — — — — — — — — — — —	55
31. Užití přeměny elektrické energie v teplo	— — — — — — — — — — — — — —	57
CVIČENÍ 11	— — — — — — — — — — — — — —	59

6. Magnetické pole

32. Magnetické účinky elektrického proudu	— — — — — — — — — — — — — —	60
33. Magnetické pole trvalého magnetu	— — — — — — — — — — — — — —	60
34. Magnetické pole Země	— — — — — — — — — — — — — —	65
35. Magnetické pole přímého vodiče	— — — — — — — — — — — — — —	66
36. Magnetické pole cívky	— — — — — — — — — — — — — —	67

37 5. laboratorní práce	— — — — — — — — — — — — — —	68
38. Elektromagnet a jeho užití	— — — — — — — — — — — — — —	69
CVIČENÍ 12	— — — — — — — — — — — — — —	72
39. Působení magnetického pole na vodič	— — — — — — — — — — — — — —	73
40. Elektrické měřicí přístroje	— — — — — — — — — — — — — —	75
41. Telefon	— — — — — — — — — — — — — —	78

7. Elektromagnetická indukce

42. Vznik elektrického napětí změnou magnetického pole	— —	80
43. Vznik indukovaného napětí změnou primárního elektrického proudu	— — — — — — — — — — — — — —	82
44. Vznik elektrického napětí pohybem vodiče v magnetickém poli	— — — — — — — — — — — — — —	83
45. Směr indukovaného proudu	— — — — — — — — — — — — — —	84
46. Vlastní indukce	— — — — — — — — — — — — — —	85

8. Střídavý proud

47. Vznik střídavého proudu otáčením smyčky v magnetickém poli	— — — — — — — — — — — — — —	87
48. Časový průběh střídavého napětí a proudu	— — — — — — — — — — — — — —	89
CVIČENÍ 13	— — — — — — — — — — — — — —	91
49. Efektivní hodnoty střídavého proudu a napětí	— — — — — — — — — — — — — —	91
50. Elektrický obvod s proudem stejnosměrným a střídavým	— —	92
51. Alternátor	— — — — — — — — — — — — — —	94
52. Dynamo	— — — — — — — — — — — — — —	96
53. Elektromotor	— — — — — — — — — — — — — —	98
54. Trojfázový proud	— — — — — — — — — — — — — —	99
55. Generátor trojfázového proudu	— — — — — — — — — — — — — —	101
56. Elektromotor na trojfázový proud	— — — — — — — — — — — — — —	102

9. Výroba a přenos elektrické energie

57. Výroba a přenos elektrické energie	— — — — — — — — — — — — — —	104
58. Transformátor	— — — — — — — — — — — — — —	105
59. Transformace střídavého proudu	— — — — — — — — — — — — — —	105

CVIČENÍ 14	— — — — — — — — — — — — — — — —	109
60. Rozváděcí síť elektrické energie	— — — — — — — — — — — — — — — —	109
61. Význam elektrifikace	— — — — — — — — — — — — — — — —	111
CVIČENÍ 15	— — — — — — — — — — — — — — — —	114

10. Elektrický proud v kapalinách

62. Vedení elektrického proudu v roztocích elektrolytů	— — — — — — — — — — — — — — — —	117
63. Výklad vedení elektrického proudu v roztocích elektrolytů	— — — — — — — — — — — — — — — —	118
64. Elektrolýza roztoku kyseliny sírové ve vodě	— — — — — — — — — — — — — — — —	120
65. Užití elektrolýzy	— — — — — — — — — — — — — — — —	121

11. Elektrický proud v plynech

66. Vedení v plynech za obyčejného tlaku	— — — — — — — — — — — — — — — —	123
67. Blesk a ochrana před ním	— — — — — — — — — — — — — — — —	124
68. Elektrický oblouk	— — — — — — — — — — — — — — — —	126
69. Výboj ve zředěných plynech	— — — — — — — — — — — — — — — —	128
70. Užití výboje ve zředěných plynech	— — — — — — — — — — — — — — — —	128

12. Vedení elektrického proudu ve vakuu

71. Dioda	— — — — — — — — — — — — — — — —	130
72. Dioda jako usměrňovač střídavého proudu	— — — — — — — — — — — — — — — —	132
73. Trioda	— — — — — — — — — — — — — — — —	133

13. Základní poučení o elektrických kmitoch

74. Elektrický oscilační obvod	— — — — — — — — — — — — — — — —	135
75. Trioda jako zdroj netlumených kmitů	— — — — — — — — — — — — — — — —	136
76. Rezonance oscilačních obvodů	— — — — — — — — — — — — — — — —	137
77. Krystalový přijímač	— — — — — — — — — — — — — — — —	138

92. Průchod světla hranolem	— — — — — — — — — —	176
CVIČENÍ 24	— — — — — — — — — —	176
93. Rozklad světla hranolem. Spektrum	— — — — — — — — — —	176
94. Čočky	— — — — — — — — — —	179
CVIČENÍ 25	— — — — — — — — — —	183
95. Zobrazování spojkou	— — — — — — — — — —	183
CVIČENÍ 26	— — — — — — — — — —	185
96. 6. laboratorní práce	— — — — — — — — — —	185

17. Optické přístroje

97. Fotografický přístroj	— — — — — — — — — —	187
98. Optické vlastnosti oka	— — — — — — — — — —	189
99. Promítací přístroj	— — — — — — — — — —	192
100. Lupa	— — — — — — — — — —	195
CVIČENÍ 27	— — — — — — — — — —	197
101. Mikroskop	— — — — — — — — — —	197
102. Dalekohled	— — — — — — — — — —	198

III. ZÁKLADNÍ POZNATKY O JADERNÉ ENERGII

103. Model atomu	— — — — — — — — — —	203
104. Izotopy	— — — — — — — — — —	204
105. Radioaktivita	— — — — — — — — — —	204
106. Jaderná energie	— — — — — — — — — —	206
107. Mírové využití jaderné energie	— — — — — — — — — —	208
Závěr	— — — — — — — — — —	211
Výsledky příkladů ze cvičení	— — — — — — — — — —	212
Rejstřík	— — — — — — — — — —	214